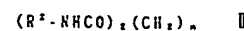
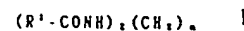


(54) HARD VINYL CHLORIDE-BASED COMPOSITION

- (11) 3-140346 (A) (43) 14.6.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-281201 (22) 26.10.1989
 (71) SEKISUI CHEM CO LTD (72) TAKAMASA FUKUOKA(1)
 (51) Int. Cl⁵. C08L27/06, C08K5/20

PURPOSE: To obtain a hard vinyl chloride-based resin composition having improved moldability and impact resistance without reducing heat resistance by adding a compound such as specific amide or hydrazide to vinyl chloride-based resin.

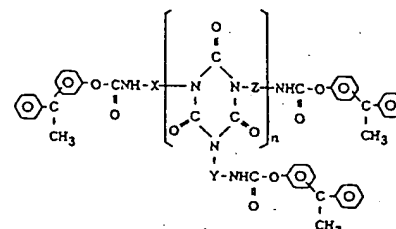
CONSTITUTION: (A) 100 pts.wt. vinyl chloride-based resin is mixed with (B) 3-20 pts.wt. a compound composed of (i) expressed by formula I (R¹ is 1-23C (hydroxyl group-substituted) alkyl, n is 1-10), (ii) expressed by formula II (R² is 4-23C (hydroxy group-substituted) alkyl), (iii) expressed by formula III (R³ is 4-23C (hydroxyl group-substituted) alkyl), (iv) expressed by formula IV (R⁴ is 7-23C (hydroxyl group-substituted) alkyl and R⁵ is 1-23C alkyl or phenyl group (derivative)) and/or (V) expressed by formula V (R⁶ is 7-23C (hydroxyl group-substituted) alkyl and R⁷ is 1-10C alkyl or phenylene group (derivative)) to afford the aimed vinyl chloride-based resin composition.

**(54) BLOCKED POLYISOCYANURATE AND VINYL CHLORIDE-BASED PLASTISOL COMPOSITION CONTAINING THEREOF**

- (11) 3-140347 (A) (43) 14.6.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-279328 (22) 26.10.1989
 (71) SUNSTAR ENG INC (72) YOSHIHIRO NAKADA(1)
 (51) Int. Cl⁵. C08L27/06, C07D251/34, C08G73/06, C08K5/3477, C08L79/04

PURPOSE: To obtain a blocked polyisocyanurate having resistance to discoloration suitable as adhesiveness-imparting agent, etc., by reacting excess styrenated phenol to polyisocyanurate and blocking.

CONSTITUTION: The aimed blocked polyisocyanurate suitable as coating material, sealing material, crosslinking agent of active hydrogen-containing polymer, etc., is composed of compounds expressed by the formula (X, Y and Z are aliphatic diisocyanates, diisocyanate of alicyclic compound, aromatic diisocyanates not containing isocyanate group directly bonding to aromatic ring or residue after removing isocyanate group from hydrogenated aromatic diisocyanates; n is 1-10). Otherwise, the blocked polyisocyanurate is contained in the second aimed vinyl chloride-based plastisol composition suitable as sealing material of automobile body having excellent adhesiveness at low temperature and resistance to yellowing as adhesiveness-imparting agent.

**(54) SOFT VINYL CHLORIDE RESIN COMPOSITION**

- (11) 3-140348 (A) (43) 14.6.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-279455 (22) 26.10.1989
 (71) TOYODA GOSEI CO LTD (72) TSUGUNORI SUGIURA(1)
 (51) Int. Cl⁵. C08L27/06

PURPOSE: To obtain the subject composition usable even in a place having a large difference of environmental temperatures with a large practical temperature range comprising a specific ratio of vinyl chloride resin, thermoplastic polyurethane, sebacic acid-based plasticizer and filler.

CONSTITUTION: (A) 100 pts.wt. vinyl chloride resin having 750-1480 average degree of polymerization is mixed with (B) 20-100 pts.wt. thermoplastic polyurethane, (C) 70-100 pts.wt. sebacic acid-based plasticizer (e.g. dibutyl sebacate or dioctyl sebacate) and (D) 5-40 pts.wt. filler (e.g. needle-like crystal such as calcium silicate or basic magnesium sulfate) to afford the aimed composition.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-140348

⑮ Int. Cl.⁵

C 08 L 27/06

識別記号

LFM

庁内整理番号

7445-4J

⑬ 公開 平成3年(1991)6月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 軟質塩化ビニル樹脂組成物

⑰ 特 願 平1-279455

⑱ 出 願 平1(1989)10月26日

⑲ 発 明 者 杉 浦 嗣 典 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

⑲ 発 明 者 小 泉 順 二 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

⑳ 出 願 人 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

㉑ 代 理 人 弁理士 高橋 祥泰

明 細 書

1. 発明の名称

軟 質 塩 化 ビ ニ ル 樹 脂 組 成 物

2. 特許請求の範囲

平均重合度が750～1480の塩化ビニル樹脂100重量部と、熱可塑性ポリウレタン20～100重量部と、セバシン酸系可塑剤70～100重量部と、フィラー5～40重量部とからなることを特徴とする軟質塩化ビニル樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、実用温度範囲を広くした軟質塩化ビニル樹脂組成物に関する。

(従来技術)

従来、軟質塩化ビニル樹脂は、強靱で難燃性等に優れるため、ホース、フィルム、レザー、ガスケット、電線被覆材等に広く利用されている。

ところで、軟質塩化ビニル樹脂には、可塑剤が配合されているため、実用温度範囲、例えば常温

から100℃ではガラス転移点(Tg)もこの範囲にある。そのため、軟質塩化ビニル樹脂は、実用温度範囲では柔軟性(ソフト感)も失われず、上記各種の用途において支障なく用いられている。

(解決しようとする課題)

しかしながら、上記従来の軟質塩化ビニル樹脂には、次の問題点がある。

即ち、実用温度範囲以下、例えば-10℃以下の低温域においては、弾性率等の諸物性が低下する。また、この温度域では、樹脂硬度が著しく大きくなり、ひいては亀裂を生ずる。そのため、ガラス転移点以下の温度域では、実質上使用できない。

本発明は、かかる従来の問題点に鑑みてなされたもので、実用温度範囲が広く、環境温度差が大きい所でも使用できる、軟質塩化ビニル樹脂組成物を提供しようとするものである。

(課題の解決手段)

本発明は、平均重合度が750～1480の塩化ビニル樹脂100重量部と、熱可塑性ポリウレ

タン20~100重量部と、セバシン酸系可塑剤70~100重量部と、フィラー5~40重量部とからなることを特徴とする軟質塩化ビニル樹脂組成物にある。

本発明において、上記塩化ビニル樹脂の平均重合度は、750~1480である。平均重合度が750未満の場合には、成形品の弾性率等の機械的強度が低下し、また耐候性が悪くなる。一方、平均重合度が1480を越えると成形性が悪くなり、成形品の成形後収縮が大きくなる。

また、上記熱可塑性ポリウレタンとしては、例えばポリエステル・ポリオール型のもの、ポリエーテル・ポリオール型のものがある。

該熱可塑性ポリウレタンは、上記塩化ビニル樹脂100重量部に対し、20~100重量部を配合する。20重量部未満の場合には、高温（例えば100℃）における弾性率の改良効果が現れない。一方、100重量部を越える場合には、成形性が悪くなり、またこれに見合う効果が生じない。これは、熱可塑性ポリウレタンのマトリックス中

ルク、マイカ（雲母）等の板状物、炭酸カルシウム等の不定形物がある。

該フィラーは、上記塩化ビニル樹脂100重量部に対し、5~40重量部を配合する。5重量部未満の場合には、成形品の弾性率等の機械的強度が低下し、成形後収縮が大きくなる。一方、40重量部を越えると、成形品の引張強度、伸び等の物性が低下し、成形性も悪くなる。

（作用及び効果）

本発明にかかる軟質塩化ビニル樹脂組成物においては、塩化ビニル樹脂の平均重合度を750~1480としているため、樹脂成形材料の実用温度範囲は広くなる。このように、実用温度範囲が広くなる理由は、次のように考えられる。

即ち、平均重合度を上記の範囲に限定することにより、樹脂成形材料を構成する塩化ビニル樹脂の線状高分子構造に一定の結晶が生じ、高温（例えば100℃）においても弾性率等の機械的強度を一定の値（例えば 1×10^7 ダイン/cm²）以上に保つことができるものと考えられる。

に、上記塩化ビニル樹脂が入る割合が多くなると考えられるからである。

また、上記セバシン酸系可塑剤としては、例えばジブチルセバケート（DBS）、ジオクチルセバケート（DOS）のセバシン酸エステルがある。該セバシン酸系可塑剤は、上記塩化ビニル樹脂100重量部に対し、70~100重量部を配合する。70重量部未満の場合には、成形品の硬度が大きくなり、柔軟性に乏しくなる。一方、100重量部を越える場合には、成形品の硬度が小さくなり、実用性に乏しくなる。

ところで、上記熱可塑性ポリウレタンの配合量とセバシン酸系可塑剤の配合量とは略相関関係にある。つまり、熱可塑性ポリウレタンの配合量を増すと、セバシン酸系可塑剤の配合量を増す必要がある。その理由は、成形品の硬度等を一定（例えばJIS硬度で60~70度）に保つためである。

上記フィラーとしては、例えばケイ酸カルシウム、塩基性硫酸マグネシウム等の針状結晶物、タ

また、熱可塑性ポリウレタンを一定量配合しているため、かかる熱可塑性ポリウレタンの有する強靱で弾性等の機械的強度に優れた性質が付加される。その結果、上記塩化ビニル樹脂独自の機械的強度と熱可塑性ポリウレタンの機械的強度との相乗効果により、高温（100℃）においても弾性率を一定の値以上に、維持できることになるものと考えられる。

一方、ガラス転移点は、次の理由により下ったものと考えられる。即ち、可塑剤は、分子量が比較的大きいセバシン酸系可塑剤に限定し、かつ比較的高分子の熱可塑性ポリウレタンと該セバシン酸系可塑剤との組み合わせで使用する。これにより、ガラス転移点は、上記適正な配合量による可塑効果で、低温域（例えば-15℃以下）まで下がったものと考えられる。つまり、上記セバシン酸系可塑剤と熱可塑性ポリウレタンとの組み合わせによる配合が、軟質塩化ビニル樹脂の耐寒性を向上させるものと考えられる。

また、硬度は、上記熱可塑性ポリウレタンと可

塑剤との適正配合量によって、一定の範囲（例えばJIS硬度で60～70度）になるものと考えられる。

しかして、本発明の後述する効果は、上記の作用の相乗効果によって得られるものと考えられる。

したがって、本発明の軟質塩化ビニル樹脂組成物は、高温（100℃）における弾性率を一定の値に保つと共に、ガラス転移点を低温（-15℃以下）まで下げ、実用温度範囲を広くすることができる。

以上のごとく、本発明によれば、環境温度差が大きい所（例えば-15℃～100℃）でも使用できる、軟質塩化ビニル樹脂組成物を提供することができる。

（実施例）

以下、本発明にかかる実施例、及び比較例につき説明する。

各例における成分の配合割合（重量部）、常温における硬度（JIS）、ガラス転移点、100℃における弾性率（1cm当たりのグイン値）の測定結果は、第1表に示すとおりである。

なお、第1表中の成分の他に、必要に応じてフィラーとして炭酸カルシウム10重量部、安定剤3重量部、顔料1重量部、滑剤0～1重量部を配合する。

また、弾性率の測定値は、テストピース（2×5×50mm）を作成して、測定した値の平均値である。

（以下余白）

表第1表

		実 施 例						比 較 例		
		1	2	3	4	5	6	A1	A2	A3
P V C	平均重合度	800	800	1300	1450	1450	1450	1450	1450	1450
	配 合 量	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ウ レ タ ン	熱可塑性ポリウレタン他	TPU	TPU	TPU	TPU	TPU	TPU	—	TPU	エポキシ
	配 合 量	25	50	50	25	50	75	—	100	100
可 塑 剤	種 類	DBS	DBS	DBS	DBS	DBS	DBS	DBS	DIDP	DIDP
	配 合 量	70	74	78	75	80	84	82	60	20
結 果	硬度（常温）	68	66	67	68	67	66	63	78	67
	Tg（℃）	-15	-18	-20	-20	-23	-28	-21	2	8
	弾性率（dyn/cm ² ）	1×10 ⁷	1×10 ⁷	1×10 ⁷	1×10 ⁷	1×10 ⁷	1×10 ⁷	7×10 ⁶	2×10 ⁷	9×10 ⁶

特開平3-140348(4)

第1表中、PVCは塩化ビニル樹脂、TPUは熱可塑性ポリウレタン、DBSはジブチルセバケート、DIDPはジイソシアリルフタレート、エルパロイはデュボン社製ブチレン-酢酸ビニル系共重合体、T_gはガラス転移点である。

まず、実施例1、2は、塩化ビニル樹脂の平均重合度が下限近くに相当するものを使用し、また実施例3は、平均重合度が略中間部分のものを使用した。そして、実施例4～6は、いずれも平均重合度が上限近くに相当するものを使用した。

一方、比較例においては、いずれも平均重合度が上限近くに相当するものを使用した。

また、熱可塑性ポリウレタンの配合量に関しては、実施例1、4は下限に近いもの、実施例2、3、5は略中間のもの、実施例6は上限に近いものを使用した。一方、比較例においては、A1以外は上限の配合量のものを使用した。A1は、これを配合していない。

また、セバシン酸系可塑剤に関しては、比較例のA1ではDBSを略中間の配合量、A2ではD

IPを60重量部、A3ではDIPを20重量部とした。

次に、硬度、ガラス転移点(T_g)、100℃における弾性率の測定結果について説明する。

まず、硬度に関しては、第1表より知られるごとく、実施例1～6は、いずれも66～68度と一定しており、好適の硬度を示した。なお、A2は78と高い値を示した。

次に、T_gに関しては、実施例1～6は、いずれも-15～-28℃と低く、かなりの低温域まで実用温度範囲が広がっている。これに対し、比較例A1以外は2～8と常温に近く、実用温度範囲は従来の軟質塩化ビニル樹脂組成物と同様狭いままである。

そして、100℃における弾性率に関しては、実施例1～6において、いずれも実用強度の最低値の1×10⁷ダイン/cm²を保っている。

これに対し、比較例2A以外は、いずれも1×10⁷ダイン/cm²よりも低く、実用強度の最低値を下回っている。

以上により、本発明によれば、実用温度範囲を-15～100℃と広くした軟質塩化ビニル樹脂組成物を得ることができる。

したがって、本例によれば、環境温度差が115℃という広い実用温度範囲において、諸物性の変化が比較的少ない軟質塩化ビニル樹脂組成物を得ることができる。

出 願 人

豊 田 合 成 株 式 会 社

代 理 人

弁 理 士 高 橋 祥 泰